

(11)公告編號：375688

(44)中華民國88年(1999)12月01日

發明

全 12 頁

(51)Int. Cl. 6 : G02F1/13

(54)名 稱：主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法

(21)申請案號：86107615

(22)申請日期：中華民國86年(1997)06月03日

(30)優先權：(31)145354  
138075

(32)1996/06/07 (33)日本  
1997/05/28 日本

(72)發明人：

近藤淳司  
黑石幸子  
吉田昌

日本  
日本  
日本

(71)申請人：

東芝股份有限公司

日本

(74)代理人：林志剛 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，係備有，由在行及列之方向成矩陣狀排列，依據畫素電極與對向電極間之電位差，將顯示亮度控制在第1顯示亮度到較此第1顯示亮度不之第2顯示亮度間之顯示畫素所構成之顯示面板，以及，在一垂直掃描期間內使每一或每多數上述顯示畫素之各顯示畫素之上述畫素電極與上述對向電極間之電位差之極性不相同，以顯示影像之驅動電路部之主動矩陣型液晶裝置之調整方法，其特徵在於，備有，  
將在上述一垂直掃描期間內上述畫素電極與上述對向電極間之電位差之極性互為相同極性之第1顯示畫素群之顯示亮度，實質上設定在上述第1顯示亮度或上述第2顯示亮度之過程，  
將與上述一垂直掃描期間內之上述畫素電極與上述對向電極間之電位差之極性互為相同極性之上述第1顯示畫素群不

相同之第2顯示畫素群之顯示亮度，設定在上述第1顯示亮度與上述第2顯示亮度間之第3顯示亮度之過程，以及，調整上述電位差之過程。

5. 2.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中調整上述電位差之過程，是將其設定成可降低閃爍之電位差。
10. 3.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述驅動電路部在每一個或每多個垂直掃描期間，使各該上述畫素電極與上述對向電極間之電位差不相同。
15. 4.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述顯示面板備有，介由開關元件連接在信號線及掃描線之畫素電極排列成矩陣狀之行列基板，以及，包含面對上述畫素電極之對向電極之對向基板。
20. 5.如申請專利範圍第4項所述之主動矩陣

型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述調整過程係調整施加在上述對向電極之對向電極電位。

- 6.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第1顯示畫素群與上述第2顯示畫素群，係每一行或每多行依次排列之。
- 7.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第1顯示畫素群與上述第2顯示畫素群，係每一列或每多列依次排列之。
- 8.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第1顯示畫素群與上述第2顯示畫素群，係每一顯示畫素或每多數顯示畫素依次排列之。
- 9.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第3顯示亮度為，上述第1顯示亮度為100，上述第2顯示亮度為0時，可達成30至70之顯示亮度之狀態。
- 10.如申請專利範圍第9項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第3顯示亮度為達成40至50之顯示亮度之狀態。
- 11.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第1顯示畫素群之顯示亮度設定過程在，設定為上述第1顯示亮度。
- 12.如申請專利範圍第11項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第1顯示畫素群顯示白色。
- 13.如申請專利範圍第1項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第1顯示畫素群之顯示亮度設定過程在，設定為上述第2顯示亮度。
- 14.如申請專利範圍第13項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中上述第2顯示畫素群顯示黑色。
- 15.一種主動矩陣型液晶顯示裝置之調整

方法，係備有，由在行及列之方向成矩陣狀排列，依據畫素電極與對向電極間之電位差，將光穿透率控制在第1光穿透率至第2光穿透率間之顯示畫素所構成之顯示面板，以及，在一垂直掃描期間內使每一或每多數顯示畫素之上述畫素電極與上述對向電極間之電位差之極性不相同，以顯示影像之驅動電路部之主動矩陣型顯示裝置之調整方法，其特徵在於，

5. 將在上述一垂直掃描期間內，上述畫素電極與上述對向電極間之電位差之極性至為相同極性之第1顯示畫素群之光穿透率，設定在上述第1光穿透率或上述第2光穿透率之過程，以及，
10. 將與上述一垂直掃描期間內之上述畫素電極與上述對向電極間之電位差之極性互為相同極性之上述第1顯示畫素群不相同之第2顯示畫素群之光穿透率，設定在上述第1光穿透率與上述第2光穿透率間之第3光穿透率之過程，以及，
15. 調整上述電位差之過程。
20. 16.如申請專利範圍第15項所述之主動矩陣型液晶顯示裝置之調整方法，其中將液晶層保持在上述畫素電極與上述對向電極之間。
- 25.

圖式簡單說明：

第一圖係以概略方式表示本發明一實施形態之主動矩陣型液晶顯示裝置1之架構之電路圖。

第二圖係以概略方式表示第一圖所示對向電極驅動電路700之架構之電路圖。

第三圖係以概略方式表示設在第一圖所示液晶面板100之行列基板101之一部分之平面圖。

第四圖係沿著第三圖所示A-A'線表示液晶面板100之架構之截面圖。

第五圖係表示第一圖，所示液晶顯示裝置1之一驅動波形之波形圖。

第六圖係表示第一圖所示液晶顯示裝置1之一驅動波形之波形圖。

第七圖係表示第一圖所示液晶顯示裝置1之調整過程所用之顯示狀態之圖。

第八圖係表示實現第七圖所示顯示狀態之一驅動波形之波形圖。

第九圖係表示與第七圖所示顯示狀態不同之其他顯示狀態之圖。

第十圖係以概略方式表示本發明另一實施形態之主動矩陣型液晶顯示裝置1之架構之電路圖。

第十一圖係以概略方式表示之第十圖所示對向電極驅動電路700之架構之電路圖。

第十二圖係表示第十圖所示液晶顯示裝置1之一驅動波形之波形圖。

第十三圖係表示第十圖所示液晶顯示裝置1之調整過程所用之顯示狀態之圖。

第十四圖係表示實現第十三圖之顯示狀態用之一驅動波形之波形圖。

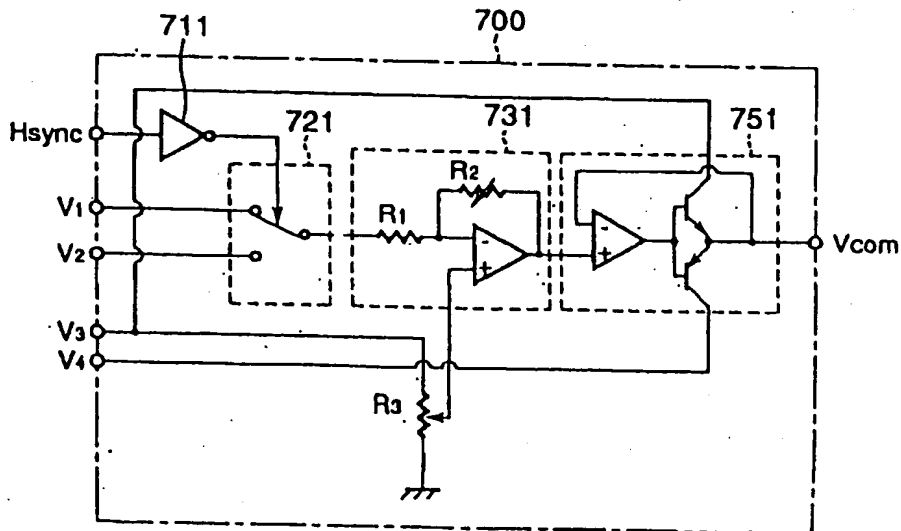
第十五圖係說明主動矩陣型液晶顯示裝置1之第1驅動例之圖。

第十六圖係說明主動矩陣型液晶顯示裝置1之第2驅動例之圖。

第十七圖係說明主動矩陣型液晶顯示裝置1之第3驅動例之圖。

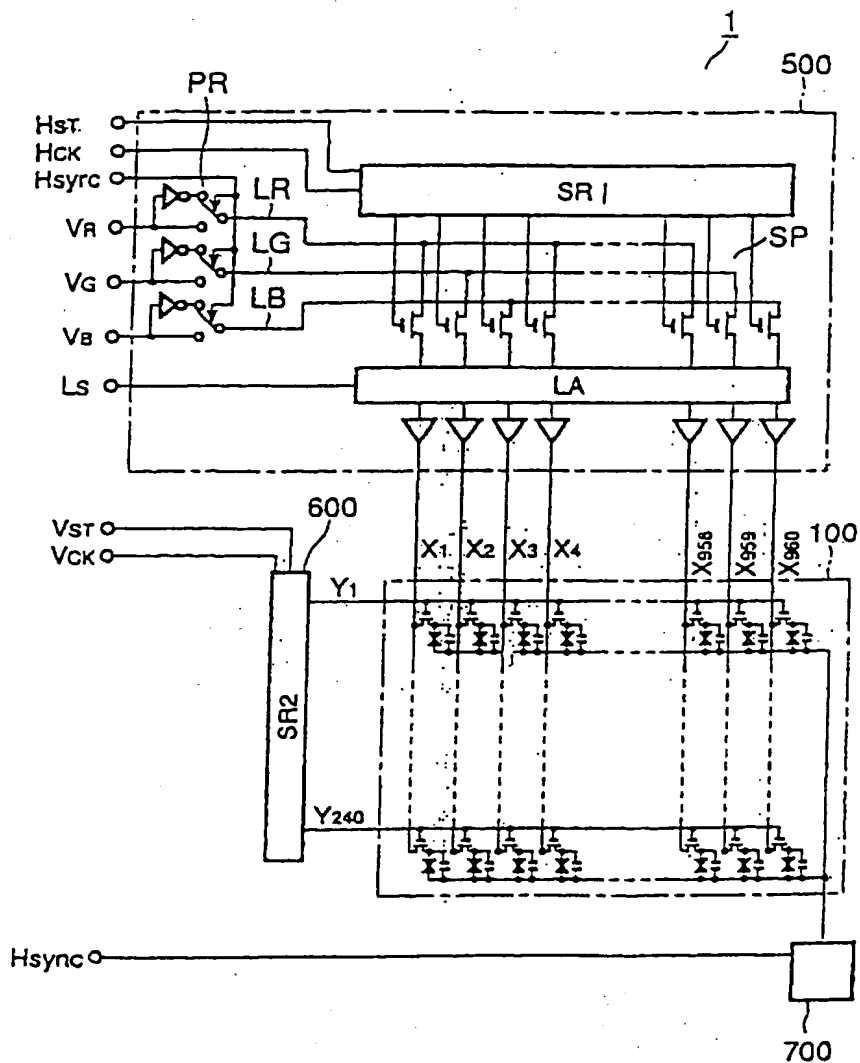
第十八圖係配設在主動矩陣型液晶顯示裝置1之各畫素之等效電路圖。

第十九圖係表示對畫素電極與對向電極間之電位差之絕對值之相對顯示亮度之依存性。

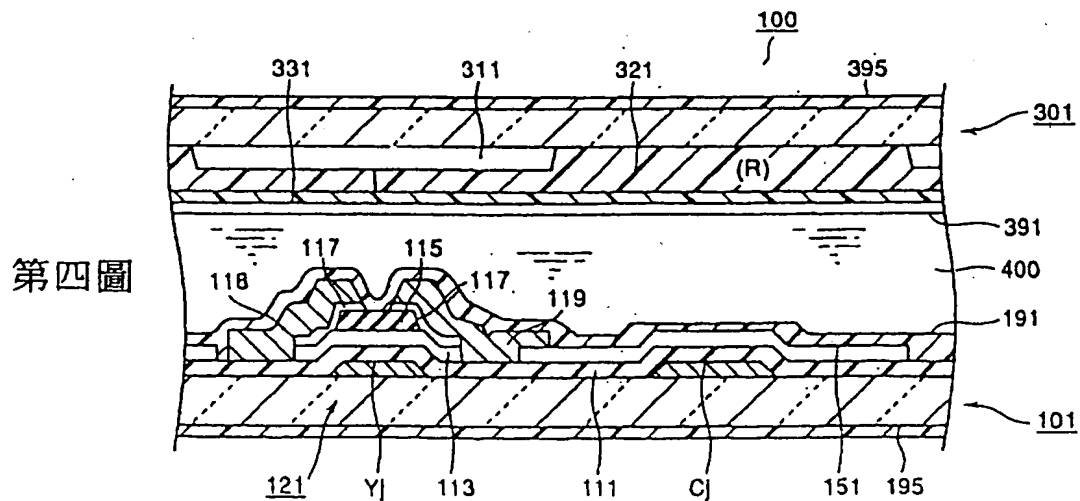


第二圖

(4)

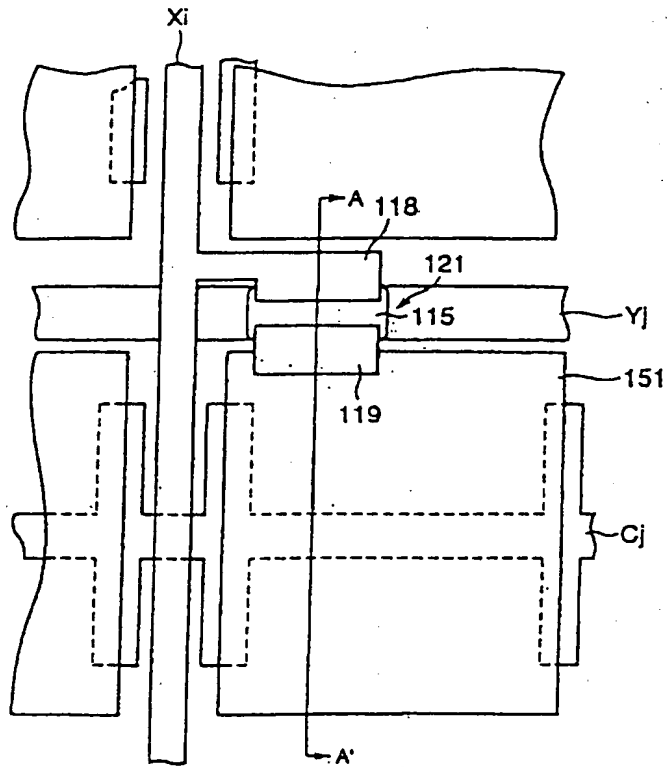


第一圖

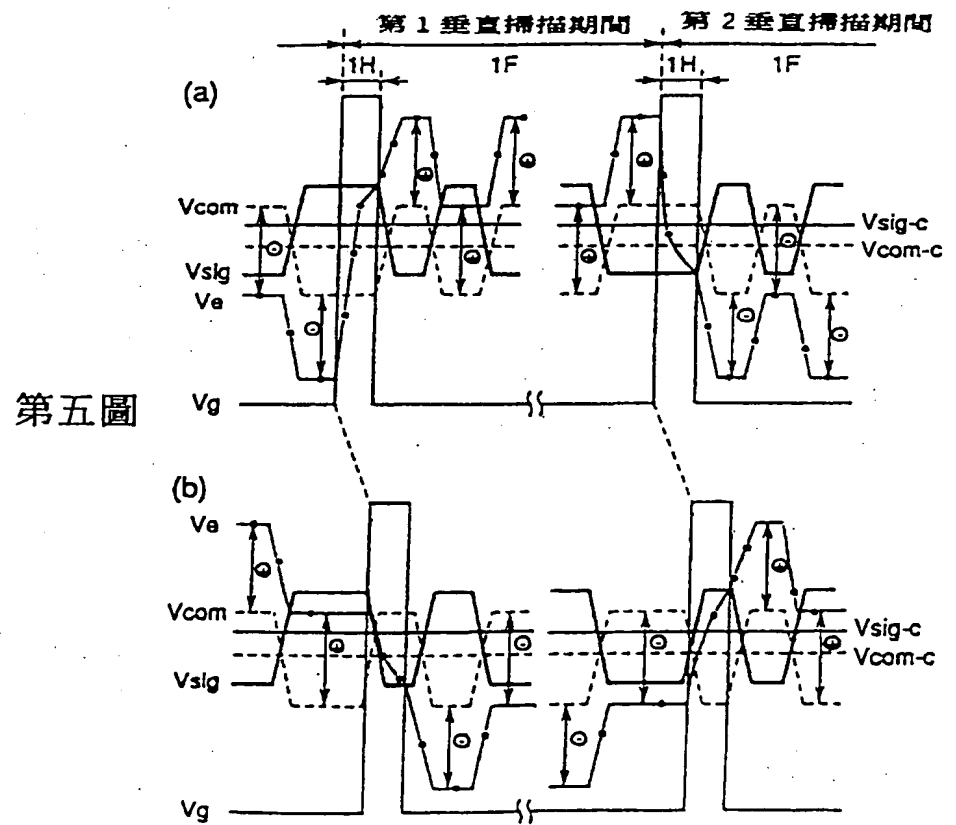


第四圖

(5)

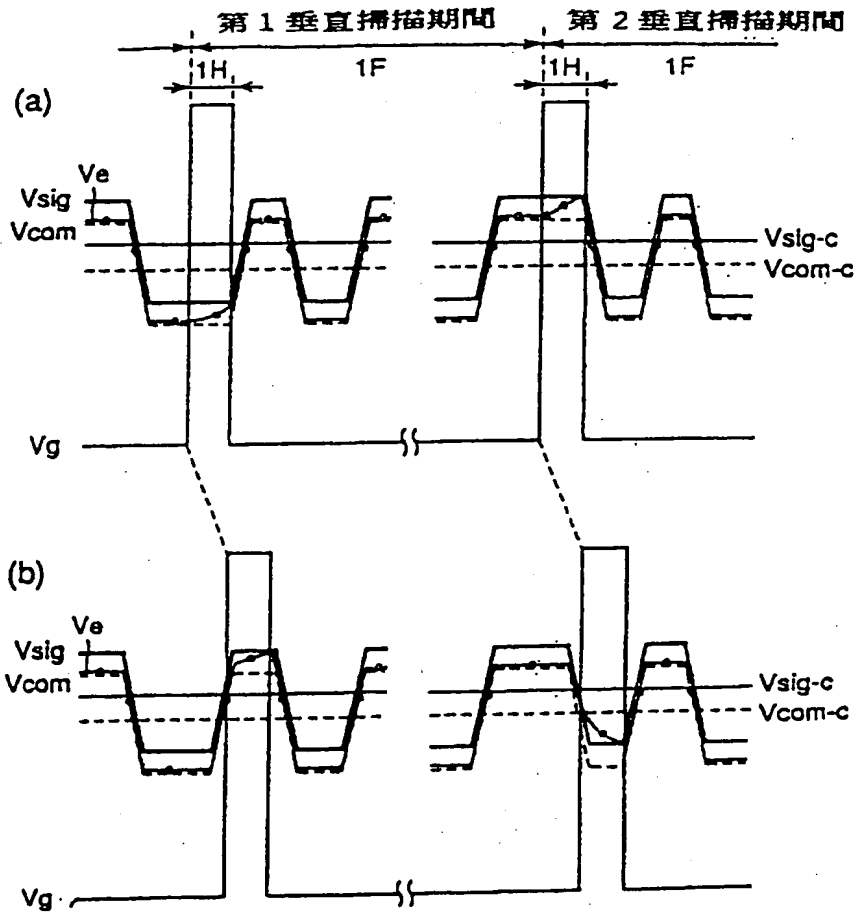


第三圖

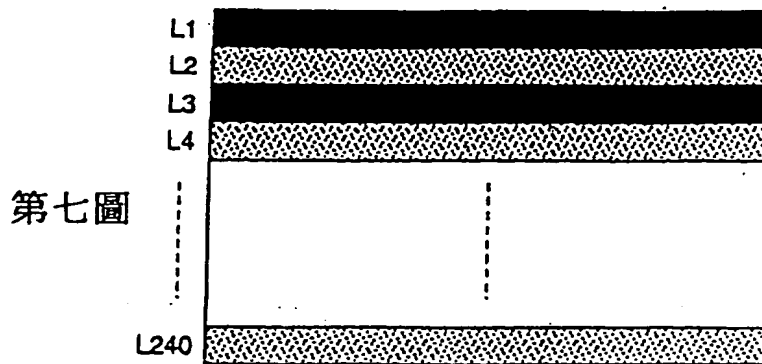


第五圖

(6)



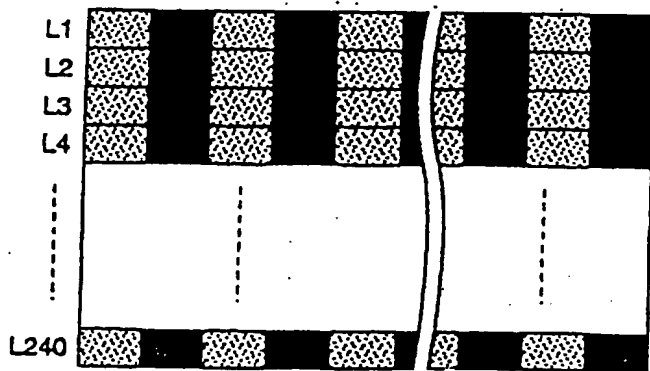
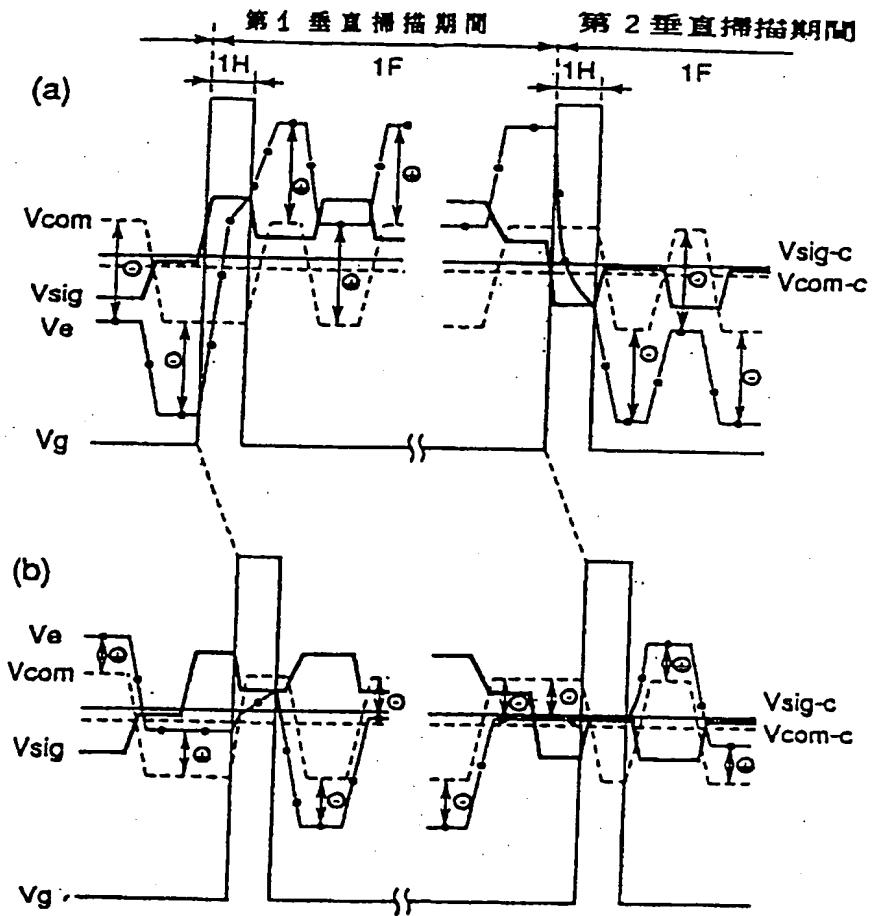
第六圖



第七圖

(7)

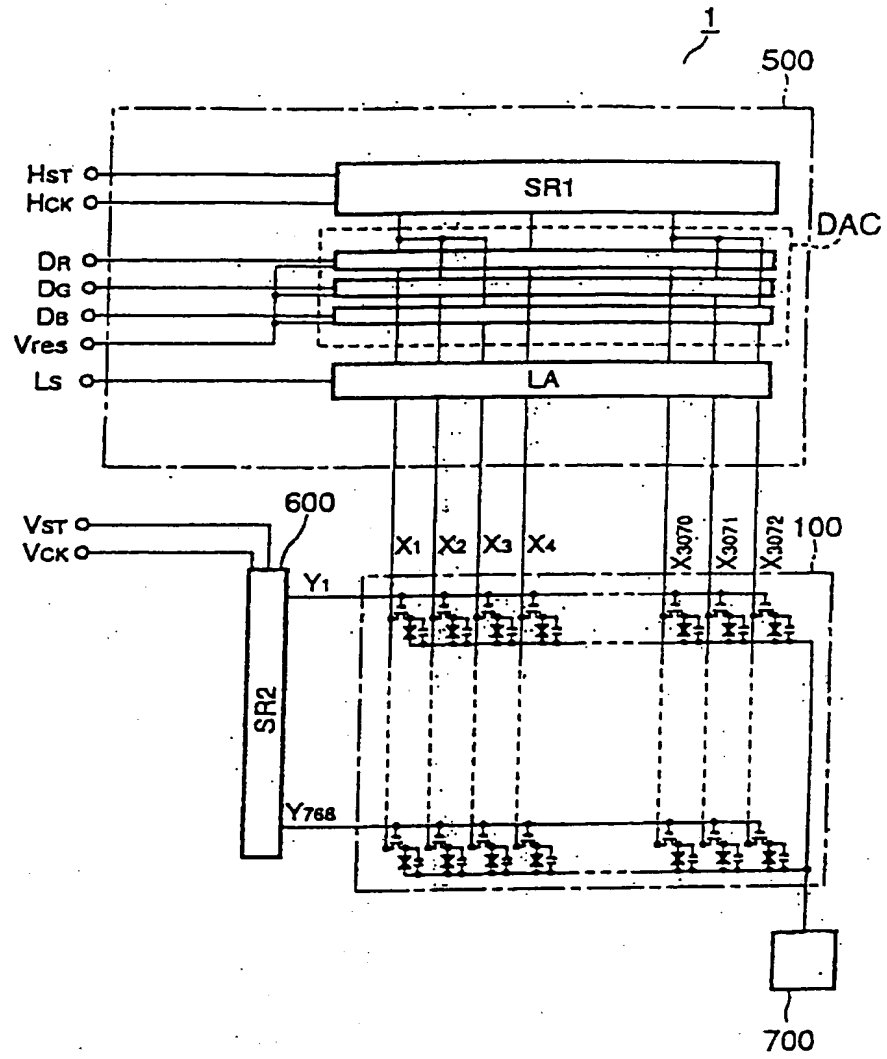
第八圖



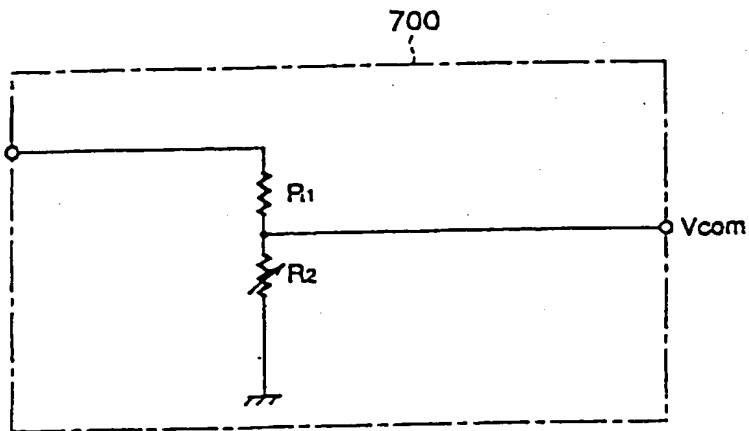
第九圖

(8)

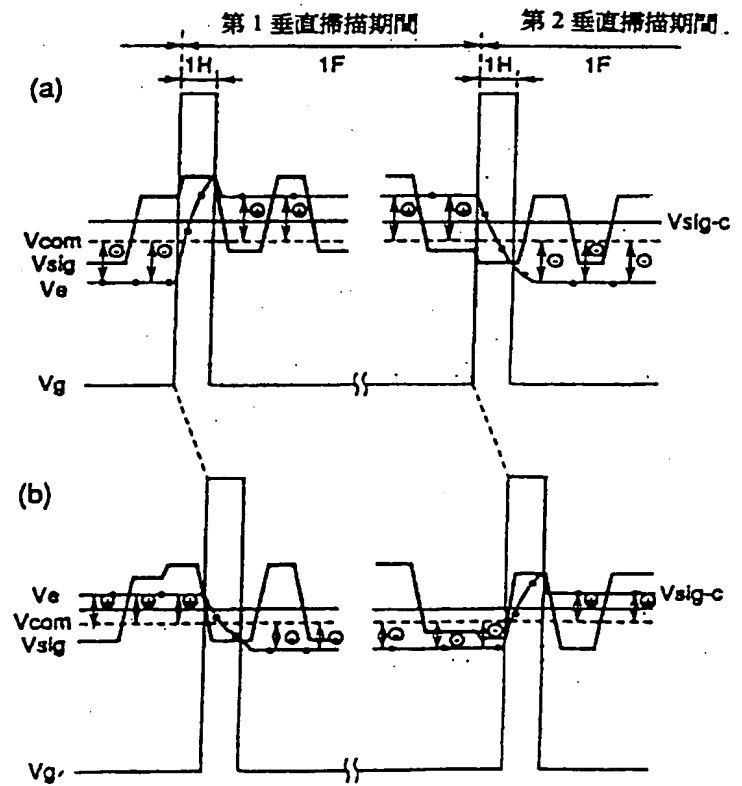
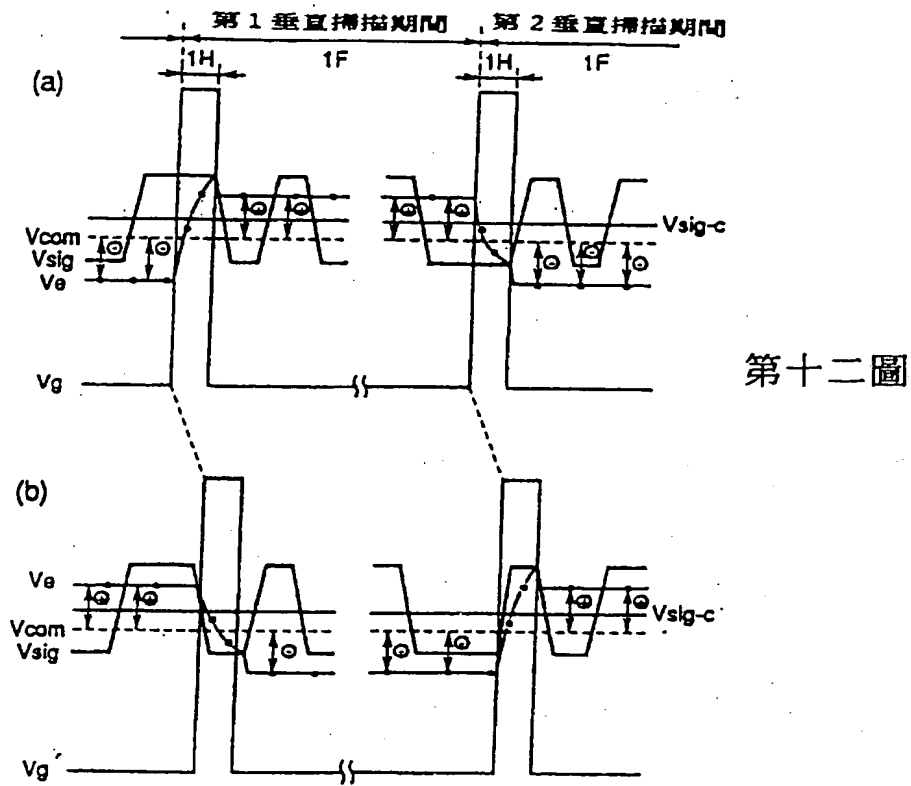
第十圖



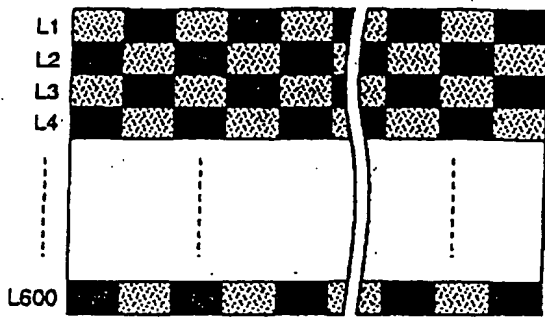
第十一圖



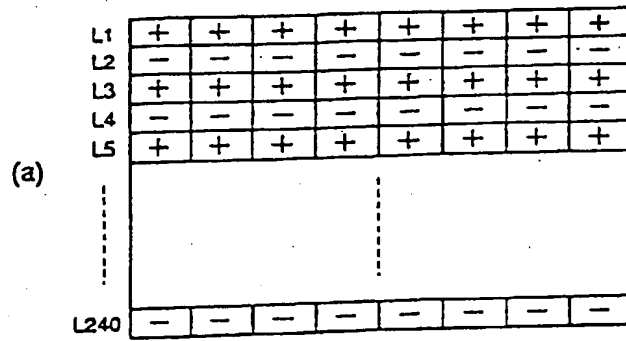




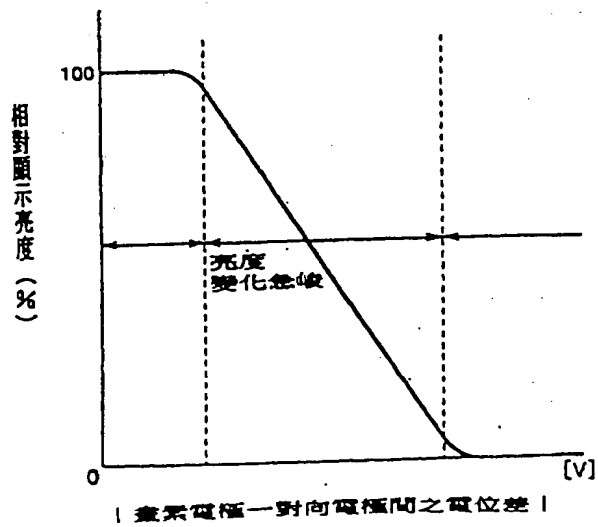
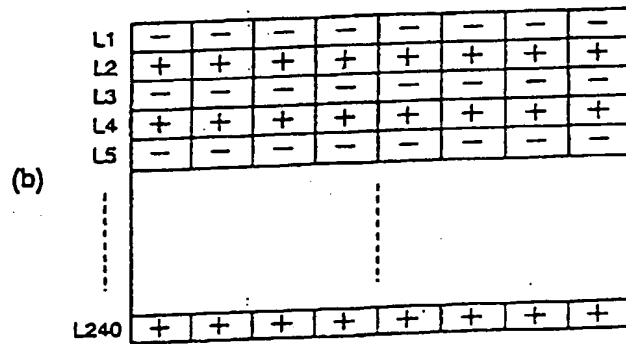
(10)



第十三圖

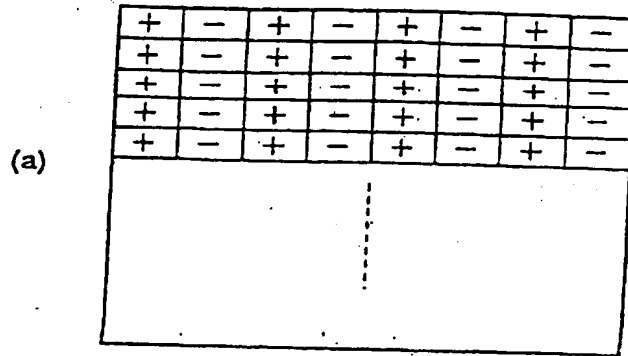


第十五圖

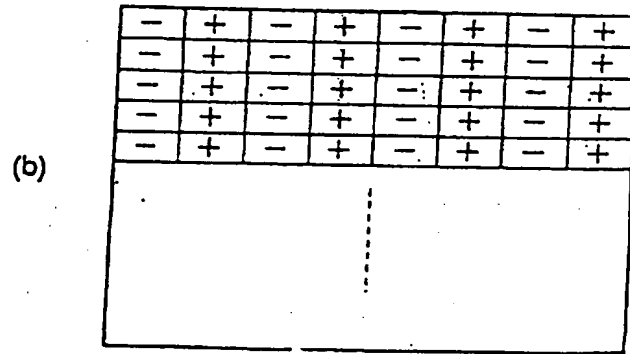


第十九圖

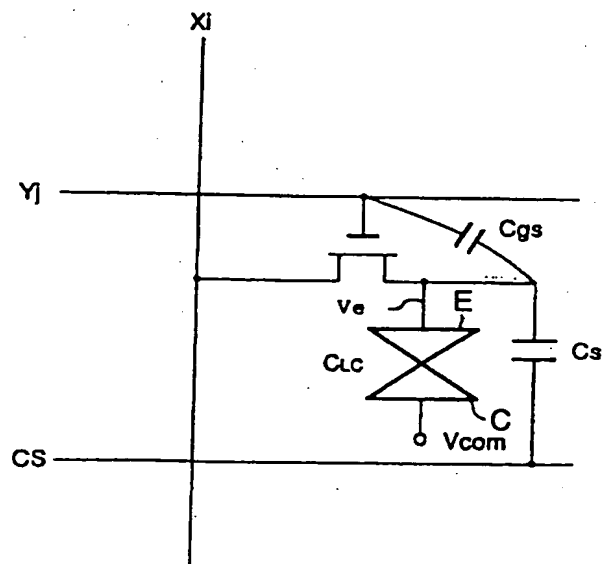
(11)



第十六圖



第十八圖



(a)

+	-	+	-	+	-	+	-
-	+	-	+	-	+	-	+
+	-	+	-	+	-	+	-
-	+	-	+	-	+	-	+
+	-	+	-	+	-	+	-

第十七圖

(b)

-	+	-	+	-	+	-	+
+	-	+	-	+	-	+	-
-	+	-	+	-	+	-	+
+	-	+	-	+	-	+	-
-	+	-	+	-	+	-	+